ＰＣリンクユニット
ＣＬＴ－２０Ｓ
取扱説明書

Shinko

はじめに

このたびは，ＰＣリンクユニット【ＣＬＴ－２０Ｓ】をお買い上げいただきまして，まことにありがとうございました。
本書は，ＰＣリンクユニット【ＣＬＴ－２０Ｓ】の設置方法，機能，操作方法，および取扱いの注意事項について説明したものです。
本器の全機能を効率よく，正しくご使用いただく為にも，ご使用前に本取扱説明書，およびＣシリーズ取扱説明書を併せてよくお読みになり，機能，操作を十分に理解されてからご使用くださいますようお願い致します。
なお，誤ったお取扱いなどによる事故防止の為，本取扱説明書は最終的に本製品をお使いになる方のお手もとに，確実に届けられるようお願い致します。

ご注意

●本器は，記載された仕様範囲内で使用してください。
仕様範囲外で使用した場合，火災，本器の故障の原因になります。
●本取扱説明書に記載されている警告事項，注意事項を必ず守ってください。
これらの警告事項，注意事項を守らなかった場合，重大な傷害や事故につながる恐れがあります。
●本書の記載内容は，将来予告なしに変更することがあります。
●本書の内容に関しては万全を期していますが，万一ご不審な点や誤り等お気づきのことがありましたら，お手数ですが裏表紙記載の弊社営業所，または出張所までご連絡ください。
●本書の記載内容の一部，または全部を無断で転載，複製することは禁止されています。
●本製品を運用した結果の影響による損害，弊社において予測不可能な本製品の欠陥による損害，その他すべての間接的損害について，いっさい責任を負いかねますのでご了承ください。

安全上のご注意 (ご使用前に必ずお読みください)

安全上のご注意では，安全注意事項のランクを“ 警告，注意 ”として区分しています。
なお，⚠ 注 意に記載した事項でも，状況によっては重大な結果に結びつく可能性がありますので，記載している事柄は必ず守ってください。

⚠ 警 告　取扱いを誤った場合，危険な状況が起こりえて，人命や重大な傷害にかかわる事故の起こる可能性が想定される場合。

⚠ 注 意　取扱いを誤った場合，危険な状況が起こりえて，中程度の傷害や軽傷を受ける可能性が想定される場合，および機器損傷の発生が想定される場合。

安全上のご注意 (ご使用前に必ずお読みください)

１．取付け上の注意

⚠ 注　意

[本器は，次の環境仕様で使用されることを意図しています。(IEC61010-1)]
・過電圧カテゴリⅡ，汚染度2

[本器の使用は，下記のような場所でご使用ください。]
・塵埃が少なく，腐蝕性ガスのないところ。
・可燃性，爆発性ガスのないところ。
・機械的振動や衝撃の少ないところ。
・直射日光が直接あたらず，周囲温度が0～50℃で急激な温度変化のないところ。
・湿気が少なく(85%RH以下)，結露の可能性がないところ。
・大容量の電磁開閉器や，大電流の流れている電線から離れているところ。
・水や油，薬品等，またはそれらの蒸気が直接あたる恐れのないところ。

※参　考
本器のケース材質は，難燃性樹脂を使用していますが，燃えやすいもののそばには設置しないでください。また，燃えやすい物の上に直接おく事はしないでください。

２．配線上の注意

⚠ 注　意

・配線作業を行う場合，電線屑をCLT-20Sの通風窓へ落とし込まないでください。
火災，故障，誤動作の原因となります。
・CLT-20Sの端子に配線作業を行う場合，M3ねじに適合する絶縁スリーブ付圧着端子を使用してください。
・本器の端子台は，左側から配線する構造になっています。
リード線は，必ず左側方向から本器の端子台へ挿入し，端子ねじで締付けてください。
・端子ねじを締め付ける場合，適正締め付けトルク以下で締め付けてください。
適正締め付けトルク以上で締め付けると，端子ねじの破損，およびケースの変形を生じる恐れがあります。

安全上のご注意 (ご使用前に必ずお読みください)

３．運転，保守時の注意

⚠ 警　告

- 感電防止，および機器故障防止の為，通電中には端子に触れないでください。
- 端子の増締め，および清掃等の作業を行う時は，計器電源を切った状態で行ってください。
  電源を入れた状態で作業を行うと，感電の為，人命や重大な傷害にかかわる事故の起こる可能性があります。
- クリーニングは，計器の電源が入っていないことを，必ず確認してから行ってください。
- 本器の汚れは，柔らかい布類で乾拭きしてください。
  (シンナ類を使用した場合，本器の変形，変色の恐れがあります)

改訂履歴

●取扱説明書番号は，本取扱説明書の裏表紙の右下に記載しています。

改訂年月日	取扱説明書番号	改　訂　内　容
2000年11月　日	ＣＬＴ１２Ｊ１Ｐ１	初版印刷
2001年05月　日	ＣＬＴ２２Ｊ２	全ページ改訂 3 各部の名称とはたらきの項：通信ﾌﾟﾛﾄｺﾙ設定ﾛｰﾀﾘｰｽｲｯﾁ 追記 4 仕様設定の項：通信ﾌﾟﾛﾄｺﾙ設定ﾛｰﾀﾘｰｽｲｯﾁ追記 8.4 通信コマンド一覧の項：修正 9 Modbusプロトコルの項：追記 10.1 仕様の項：PC通信プロトコル設定追記 回路絶縁構成図追記

頁

１．概　　要

1.1　ＣＬＴ－２０Ｓの概要 …… 8
1.2　ＣＬＴ－２０Ｓの装置・構成 …… 8
1.3　システム構成 …… 9
1.4　パラメータのやりとり ……１０

２．形名の説明

2.1　形名の説明 ……１０
2.2　形名銘板の表示方法 ……１０

３．各部の名称とはたらき ……１１

４．仕様設定 ……１２

５．取付け

5.1　場所の選定 ……１３
5.2　外形寸法図 ……１３
5.3　ＤＩＮレールへの取付け(ＣＢＴ－２００) ……１３
5.4　ＣＢＴ－２００への取付け(ＣＬＴ－２０Ｓ) ……１３

６．配　　線

6.1　端子配列 ……１４
6.2　配線例
(1)ＲＳ－２３２Ｃ ……１５
(2)ＲＳ－４８５ ……１６
(3)ＲＳ－４２２Ａ ……１７

７．通信手順

８．当社標準プロトコル

8.1　コマンド構成
(1)設定コマンド ……２０
(2)読取りコマンド ……２０
(3)データを伴う応答 ……２０
(4)肯定応答 ……２０
(5)否定応答 ……２０
8.2　チェックサムの計算方法 ……２２
8.3　コマンドの内容 ……２３
8.4　通信コマンド一覧(当社標準プロトコル) ……２４
(2)通信コマンド一覧(ＰＣ，ＣＬＴ－２０Ｓ間) ……２６

頁

９．Ｍｏｄｂｕｓプロトコル
9.1 メッセージの構成 ……２８
9.2 スレーブアドレス ……２８
9.3 機能コード ……２８
9.4 データ部 ……２９
9.5 エラーチェック ……２９
9.6 伝送メッセージ例
(1)設定値，状態の読取り ……３０
(2)スレーブへの設定 ……３１
9.7 通信コマンド一覧(Ｍｏｄｂｕｓプロトコル) ……３２
１０．仕　　様
10.1 標準仕様 ……３６
10.2 オプション仕様 ……３６
１１．故障かな？と思ったら ……３７
１２．ＡＳＣＩＩコード表 ……３８

１．概　　要

1.1　ＣＬＴ－２０Ｓの概要

Cシリーズに，PCリンクユニット(以後CLT-20Sと表記します)を付加した場合，電源上位リンクユニット(以後CPT-20Aと表記します)を使用したリンクと同時に，Cシリーズと市販のパーソナルコンピュータ(以後PCと表記します)もリンクでき，Cシリーズデータの送受信を，市販のPCより行うことが可能になります。

1.2　ＣＬＴ－２０Ｓの装置・構成

(1)ＰＣリンクユニット

ＣＬＴ－２０Ｓ	PCに接続する為のリンクユニット。

(2)電源上位リンクユニット

ＣＰＴ－２０Ａ	CCT-235，およびCLT-20Sに電源を供給し，上位ユニットと通信を行う為のリンクユニット。

(3)２ｃｈ温度調節ユニット

ＣＣＴ－２３５－２□／□	2chの独立した温度調節ユニット。 2chとも同一入力，同一出力になります。

(4)加熱冷却温度調節ユニット

ＣＣＴ－２３５－□／□，Ｄ□	温度調節ユニット。 1ch入力で，加熱冷却制御が可能になります。

(5)ベースユニット

ＣＢＴ－２１０	CPT-20A，CCT-235，CLT-20Sを取付けるベースユニット。 1ベースユニットに対して，CPT-20A，およびCLT-20Sは1ユニット必要。 CCT-235は，最大9ユニット取付け可能。
ＣＢＴ－２０５	CPT-20A，CCT-235，CLT-20Sを取付けるベースユニット。 1ベースユニットに対して，CPT-20A，およびCLT-20Sは1ユニット必要。 CCT-235は，最大4ユニット取付け可能。

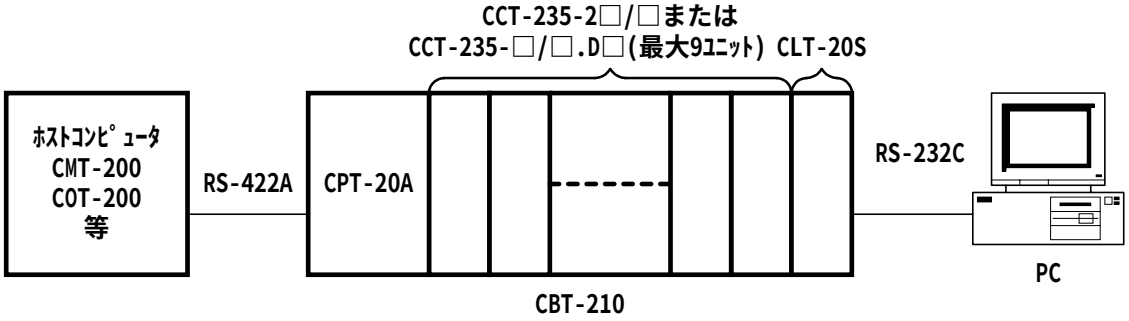
※参　考

・2ch温度調節ユニットと加熱冷却温度調節ユニットは，混在して使用できます。

・PCに，別売りのCシリーズモニタソフトウェア“SWM-CC001”をインストールすれば，PC，CLT-20S間の通信プログラムを作成する必要なく，Cシリーズのモニタが可能になります。

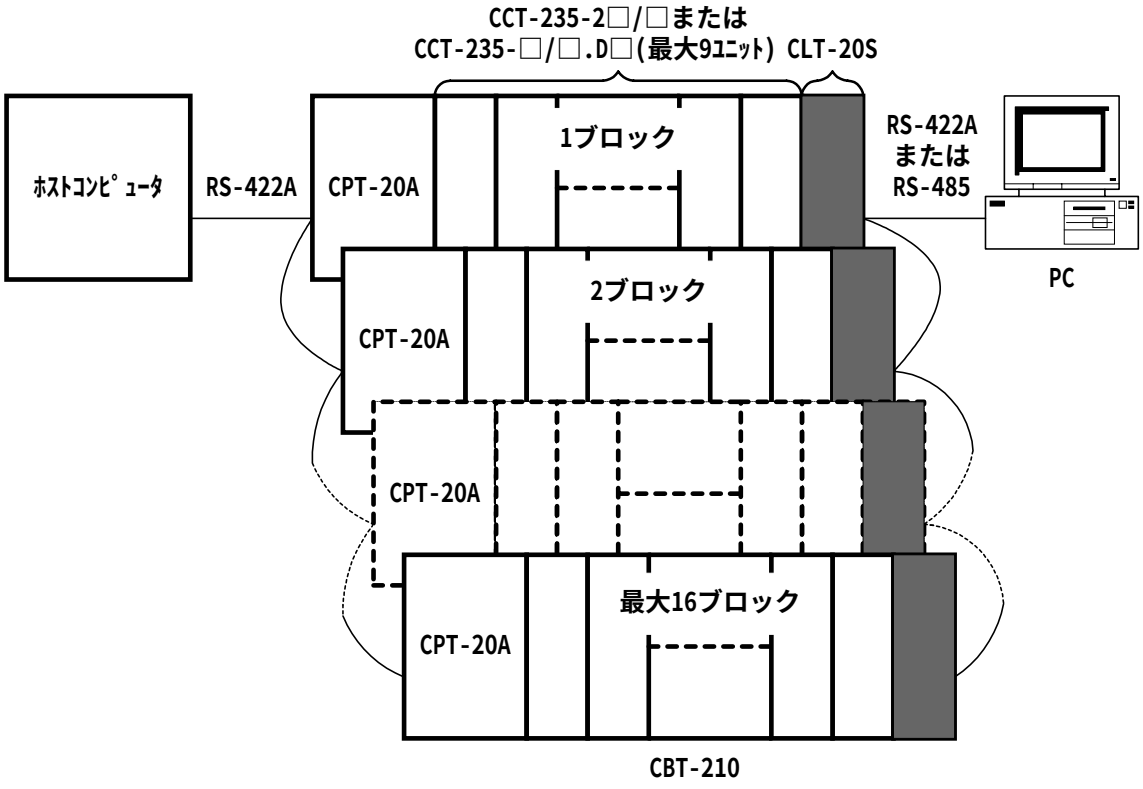
1.3　システム構成

●ＣＬＴ－２０Ｓ 1台とＰＣを接続する場合



(図1.3－1)

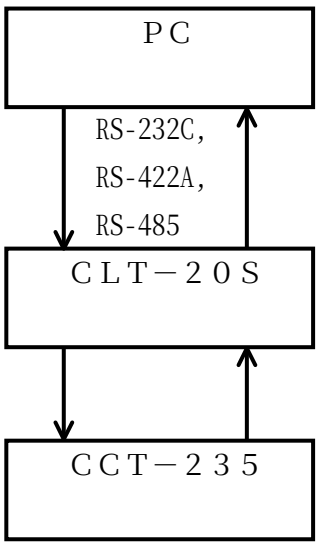
●ＣＬＴ－２０Ｓ複数台(最大16台)とＰＣを接続する場合



(図1.3－2)

1.4 パラメータのやりとり

パラメータのやりとりは，下図のようになっています。



コマンドデータをCLT-20Sに送信します。
CLT-20Sより応答データを受信します。

PCからの送信データを受信し，CCT-235へ送信します。
CCT-235からの応答データを受信し，PCへ応答データを送信します。

CLT-20Sからの送信データを受信し，制御を行います。
CCT-235の応答データを，CLT-20Sへ送信します。

２．形名の説明

2.1 形名の説明

ＣＬＴ－２０Ｓ：ＰＣリンクユニット

2.2 形名銘板の表示方法

⚠ 警　告

形名銘板の確認を行う場合，計器への供給電源を切った状態で行ってください。
電源を入れた状態で作業を行うと，感電の為，人命や重大な傷害にかかわる事故の起こる可能性があります。

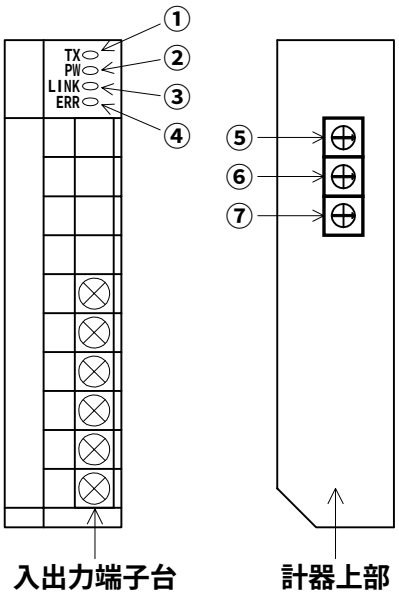
形名銘板は，ケースと内器に貼っています。

〔例〕

CLT－20S	---------- ①
TC	---------- ②
NO. xxxxxx	---------- ③

①形　　名　：ＣＬＴ－２０Ｓ
②オプション：端子カバー
③計器番号　：内器にのみ表示

３．各部の名称とはたらき



(図3－1)

①通信確認表示灯

CCT-235－CLT-20S間通信時に，黄色表示灯(TX)が点灯します。

②計器電源表示灯

計器電源通電時，緑色表示灯(PW)が点灯します。

③ＰＣ通信確認表示灯

CLT-20S－PC間通信時に，黄色表示灯(LINK)が点灯します。

④ＰＣ通信エラー表示灯

PC通信時にエラーが発生した場合，赤色表示灯(ERR)が点灯します。

⑤通信速度設定ロータリースイッチ

PCとの通信速度を設定します。

⑥ユニット番号設定ロータリースイッチ

本器のユニット番号を設定します。

ユニット番号設定範囲は，0～F(16進数)です。

⑦通信プロトコル設定ロータリースイッチ

本器の通信プロトコルを設定します。

ユニット番号設定範囲は，0～F(16進数)です。

４．仕様設定

⚠ 警　告

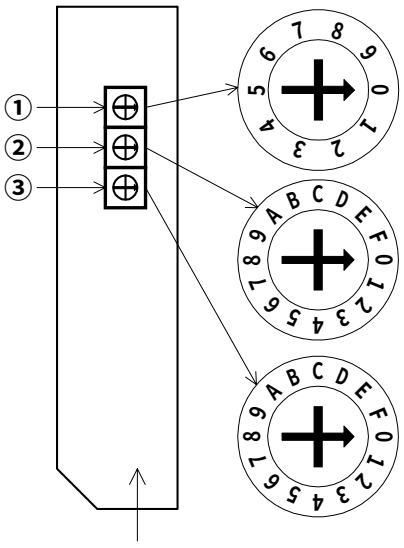
仕様設定を行う場合，計器への供給電源を切った状態で行ってください。
電源を入れた状態で作業を行うと，感電の為，人命や重大な傷害にかかわる事故の起こる可能性があります。

※参　考

CLT-20Sを，CBT-200のソケットに接続する前に，各ロータリースイッチの仕様設定を行ってください。

●スイッチの設定

小さいドライバー(マイナス，またはプラス)を使用し，CLT-20Sの設定(ロータリースイッチ)を行ってください。



(図4－1)

①通信速度設定ロータリースイッチ

ﾛｰﾀﾘｰｽｲｯﾁNº	0	1	2	3
通信速度	2,400bps	4,800bps	9,600bps	19,200bps

※ロータリースイッチNºを4～9に設定しないでください。
また，CLT-20Sを複数台接続する場合，CLT-20S全ての通信速度設定を同じに設定してください。

②ユニット番号設定ロータリースイッチ

本器のユニット番号を設定します。
ユニット番号設定範囲は，0～F(16進数)です。

※CLT-20Sを複数台接続する場合，ユニット番号が重複しないようにしてください。
ユニット番号が重複していると，PCと通信できません。

③通信プロトコル設定ロータリースイッチ

本器の通信プロトコルを設定します。
通信プロトコル設定範囲は，0～F(16進数)です。
　0：当社標準プロトコル
　1：Modbus　プロトコル

※通信プロトコルを設定する場合，2～Fに設定しないでください。

５．取付け

5.1 場所の選定

[本器は，次の環境仕様で使用されることを意図しています。(IEC61010-1)]

・過電圧カテゴリⅡ，汚染度２

[本器の使用は，下記のような場所でご使用ください。]

・塵埃が少なく，腐蝕性ガスのないところ。

・可燃性，爆発性ガスのないところ。

・機械的振動や衝撃の少ないところ。

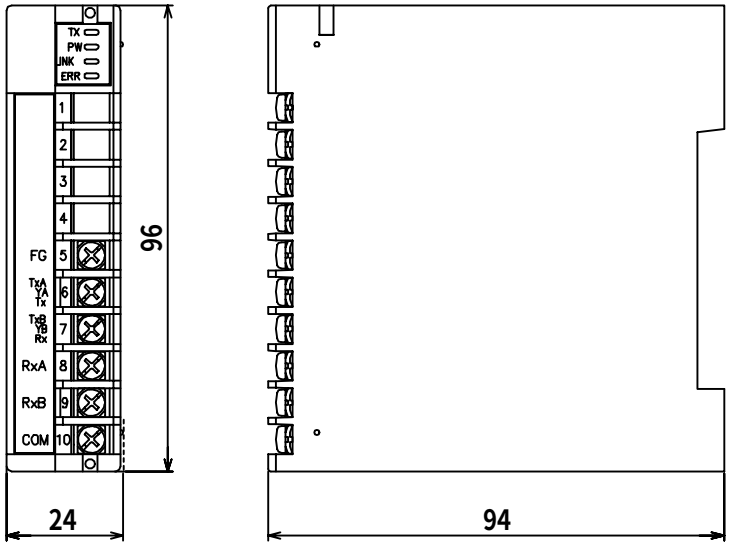
・直射日光が直接あたらず，周囲温度が0～50℃で急激な温度変化のないところ。

・湿気が少なく(85%RH以下)，結露の可能性がないところ。

・大容量の電磁開閉器や，大電流の流れている電線から離れているところ。

・水や油，薬品等，またはそれらの蒸気が直接あたる恐れのないところ。

5.2 外形寸法図



(図5.2－1)

5.3 ＤＩＮレールへの取付け(ＣＢＴ－２００)

DINレールへの取付けは，Cシリーズ取扱説明書“4.2 取付け”を参照してください。

5.4 ＣＢＴ－２００への取付け(ＣＬＴ－２０Ｓ)

CLT-20SをCBT-200へ取付ける場合，CBT-200の一番右端へ取付けてください。

CBT-200への取付けは，Cシリーズ取扱説明書“2.4 取付け”を参照してください。

６．配　線

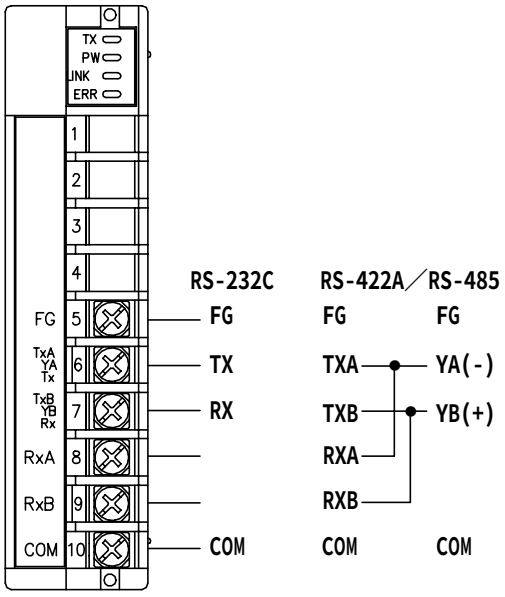
6.1 端子配列

⚠ 警 告

配線作業を行う場合，計器への供給電源を切った状態で行ってください。
電源を入れた状態で作業を行うと，感電の為，人命や重大な傷害にかかわる事故の起こる可能性があります。
また，計器電源を入れる前に，必ず第三種接地をCPT-20Aに施してください。

⚠ 注 意

- 配線作業を行う場合，電線屑をCLT-20Sの通風窓へ落とし込まないでください。
  火災，故障，誤動作の原因となります。
- CLT-20Sの端子に配線作業を行う場合，M3ねじに適合する絶縁スリーブ付圧着端子を使用してください。
- 本器の端子台は，左側から配線する構造になっています。
  リード線は，必ず左側方向から本器の端子台へ挿入し，端子ねじで締付けてください。
- 端子ねじを締め付ける場合，適正締め付けトルク以下で締め付けてください。
  適正締め付けトルク以上で締め付けると，端子ねじの破損，およびケースの変形を生じる恐れがあります。



(図6.1－1)

6.2　配線列

⚠ 注　意

- PCとCLT-20S間のケーブル，コネクタ，および端子は，本取扱説明書で推奨している製品をご使用ください。(➡P.18)
- 接地線は，太い電線(1.25～2.0㎟)を使用してください。

●コネクタ(ＰＣ)の端子配列

・Dサブ9ピンコネクタ

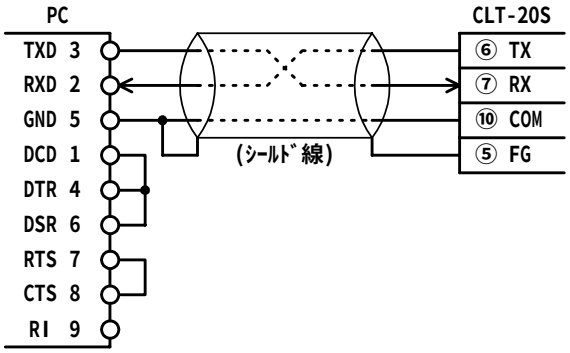
ピン番号	慣用略号
1	ＤＣＤ
2	ＲＸＤ
3	ＴＸＤ
4	ＤＴＲ
5	ＧＮＤ
6	ＤＳＲ
7	ＲＴＳ
8	ＣＴＳ
9	ＲＩ

・Dサブ25ピンコネクタ

ピン番号	慣用略号
1	ＦＧ
2	ＴＸＤ
3	ＲＸＤ
4	ＲＴＳ
5	ＣＴＳ
6	ＤＳＲ
7	ＧＮＤ
8	ＤＣＤ
２０	ＤＴＲ
２２	ＲＩ

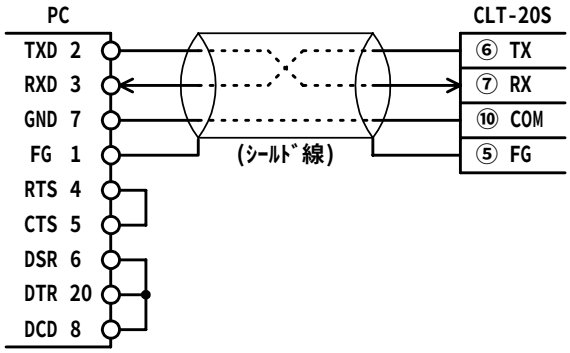
(1)ＲＳ－２３２Ｃ

・Dサブ9ピンコネクタの場合



(図6.2－1)

・Dサブ25ピンコネクタの場合

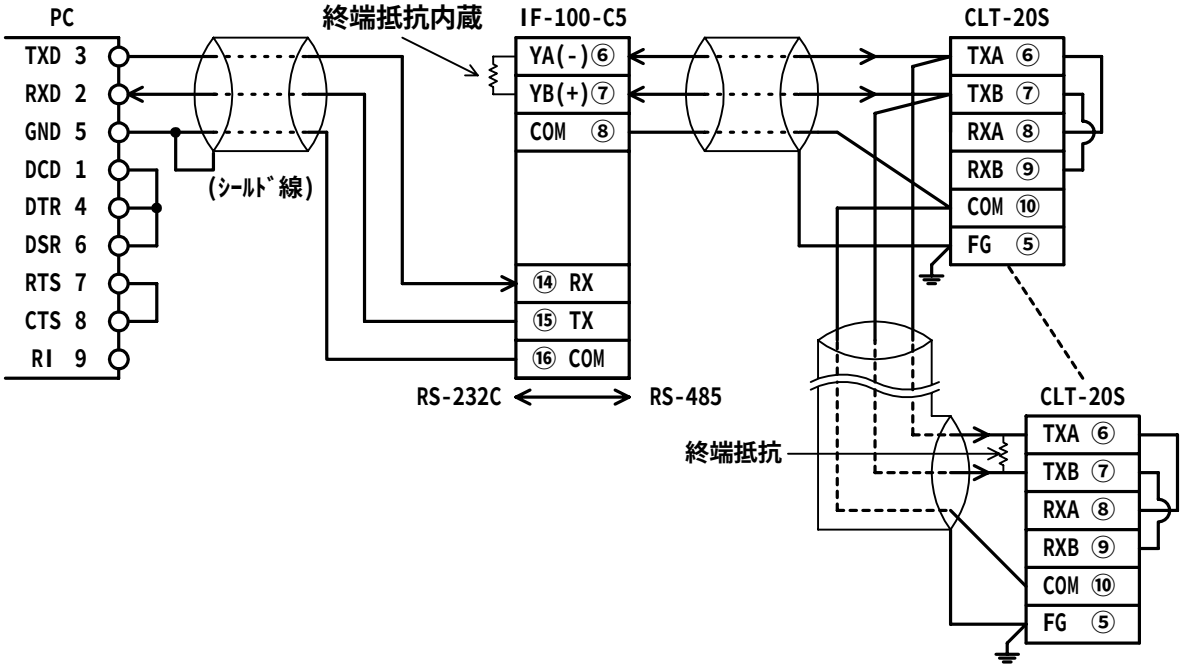


(図6.2－2)

(2)ＲＳ－４８５

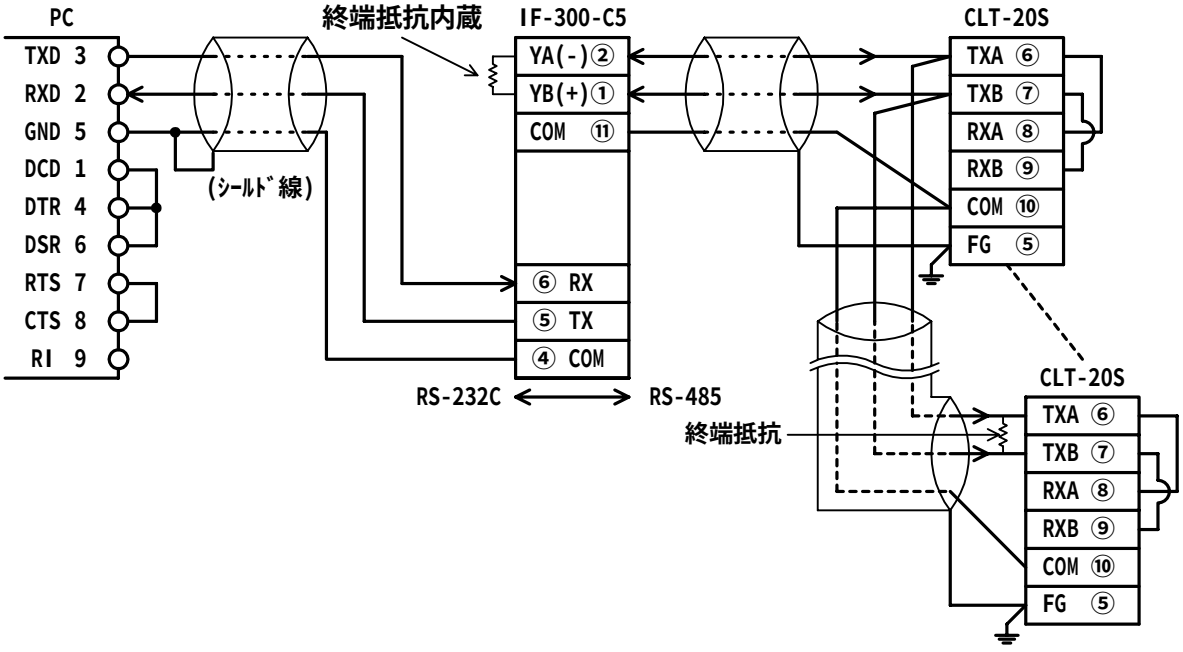
●Ｄサブ9ピンコネクタ

・通信変換機がＩＦ－１００－Ｃ５の場合(当社標準プロトコルにのみ使用可能)



(図6.2－3)

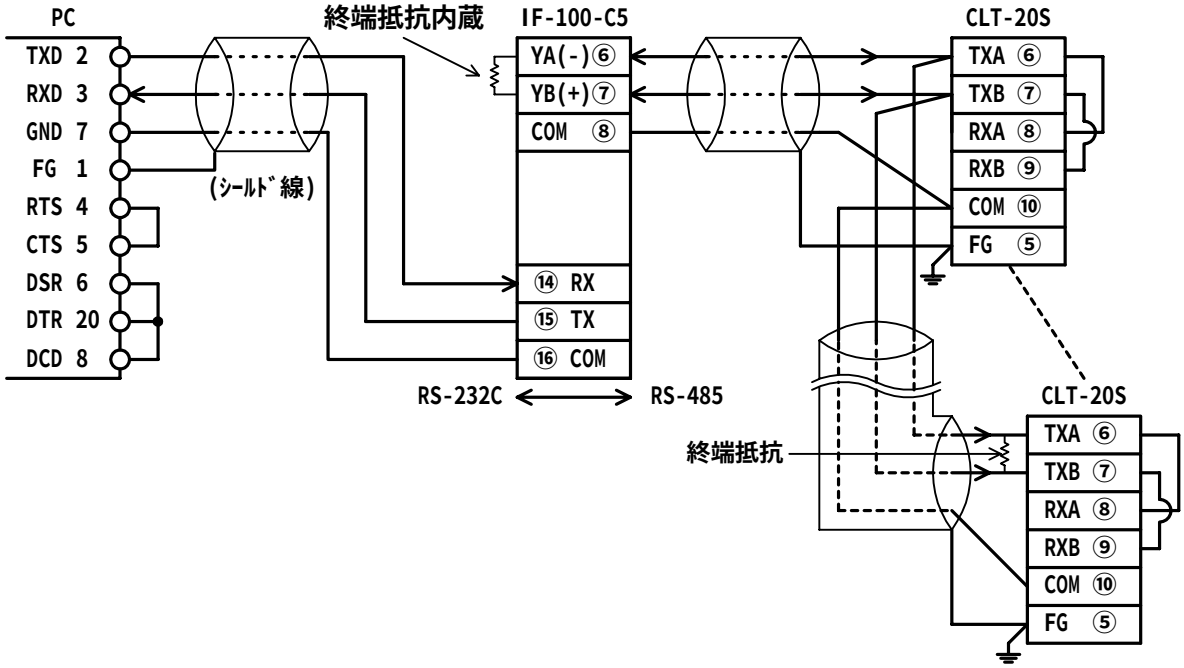
・通信変換機がＩＦ－３００－Ｃ５の場合(当社標準プロトコルにのみ使用可能)



(図6.2－4)

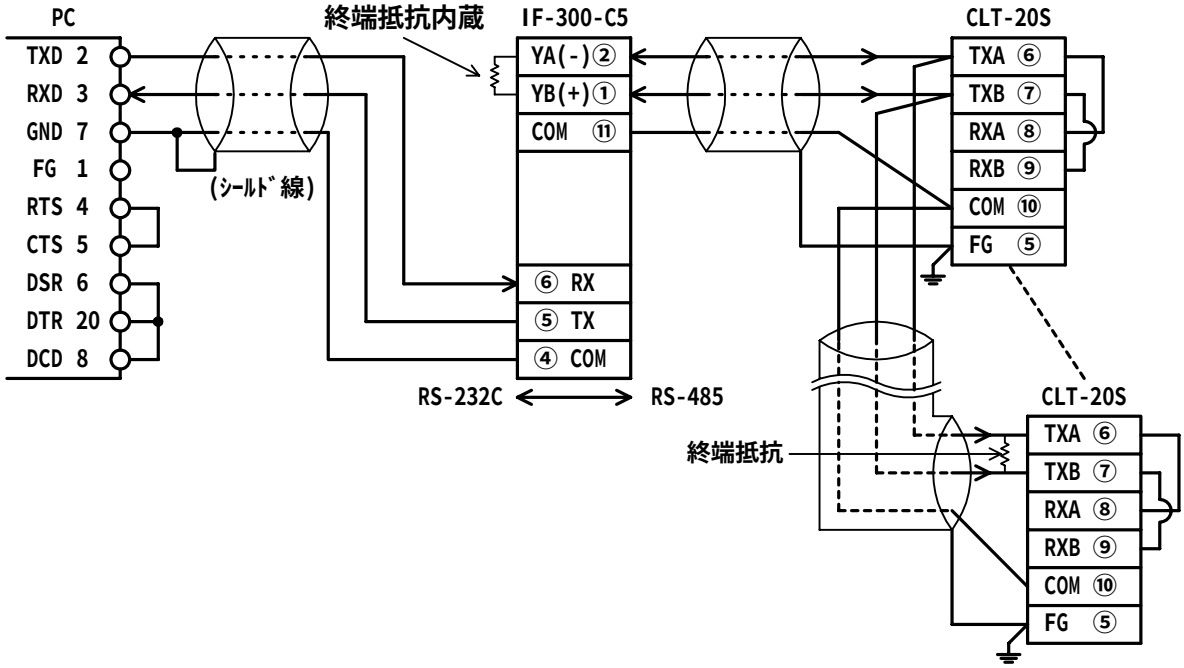
●Dサブ25ピンコネクタ

・通信変換機がＩＦ－１００－Ｃ５の場合(当社標準プロトコルにのみ使用可能)



(図6.2－5)

・通信変換機がＩＦ－３００－Ｃ５の場合(当社標準プロトコルにのみ使用可能)



(図6.2－6)

(3)ＲＳ－４２２Ａ

市販の通信変換器の取扱説明書を参照し，配線してください。

シールド線について

シールド部に電流が流れないように，シールド線の片側のみＦＧ，またはＧＮＤ端子に接続してください。(シールド部の両側をＦＧ，またはＧＮＤ端子に接続すると，シールド線と大地の間で閉回路ができ，シールド線に電流が流れて，ノイズの影響を受けやすくします)
また，ＦＧ，ＧＮＤ端子は必ず接地処理を行ってください。

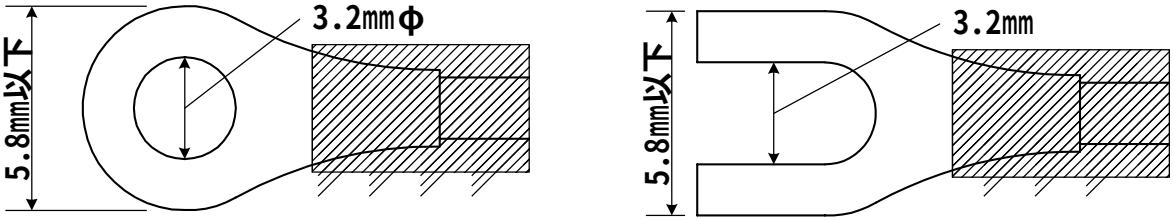
終端抵抗(ターミネータ)について

通信ラインが長くなればなるほど，反射により伝達波形が悪くなり通信ができなくなります。
これを防ぐため，終端抵抗を接続してください。
接続する場所は，通信ケーブルの物理的な「端」に接続してください。

通信変換器は，別売りにてIF-100-C5，IF-300-C5をご用意しておりますのでご用命ください。

●推奨端子

下記のような，M3のねじに適合する絶縁スリーブ付圧着端子を使用してください。



(図6.2－7)

圧着端子	メーカ名	形　　名	締付トルク
Y形	ニチフ端子	1.25-Y3	0.6N･m　MAX 1.0N･m
	日本圧着端子	VD1.25-B3A	
丸形	ニチフ端子	1.25-3	
	日本圧着端子	V1.25-3	

●推奨ケーブル

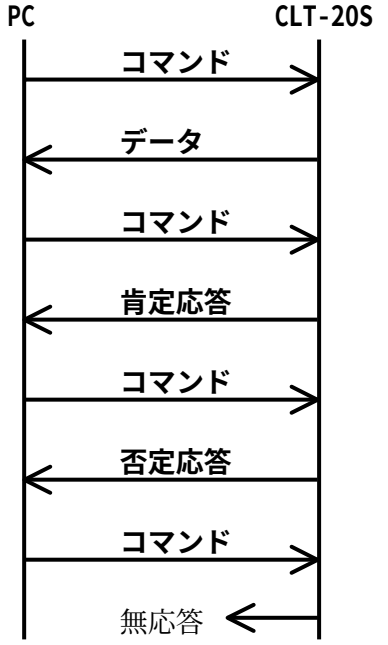
部品名	形　　名	メーカ名
ケーブル	OTSC-2PVB-7/0.32TA	オーナンバ㈱

●推奨Ｄサブコネクタ

部品名	形　名	メーカ名
Dサブ9ピンコネクタ	DE-9SF-N	日本航空電子㈱
Dサブ9ピンコネクタカバー	DE-C1-J6	日本航空電子㈱
Dサブ25ピンコネクタ	DB-25PFT-N	日本航空電子㈱
Dサブ25ピンコネクタカバー	DB-C2-J9	日本航空電子㈱

７．通信手順

PCとCLT-20S間の通信は，PCからのコマンド送出で始まり，CLT-20Sの応答で終わります。



・データを伴う応答
読取りコマンドでは，そのコマンドに対応する設定値，または動作状態を応答として返します。

・肯定応答
設定，操作コマンドでは，その処理終了後，応答として肯定応答を返します。

・否定応答
存在しないコマンド，または設定範囲を越える値等の時は，否定応答を返します。

・無応答
コマンドの受信時にフレーミングエラー，チェックサムエラーを検出した時は，応答しません。

●ＲＳ－４２２Ａ／ＲＳ－４８５通信タイミング

・CLT-20S側について

CLT-20Sは，RS-422A/RS-485規格の通信ラインに送信を開始する際，受信側における同期を確実にする為，応答データの送出前に**1キャラクタ伝送時間以上**のアイドル状態(マーク状態)を設けています。
応答データ送出後，**1キャラクタ伝送時間以内**にトランスミッタを通信ラインから切り離します。

・PC側について(プログラム作成上の注意)

PCは，RS-422A/RS-485規格の通信ラインに送信を開始する際，受信側における同期を確実にする為，コマンド送出前に**1キャラクタ伝送時間以上**のアイドル状態(マーク状態)を設けてください。
コマンド送出後，CLT-20Sからの応答の受信に備え，**1キャラクタ伝送時間以内**にトランスミッタを通信ラインから切り離してください。
PCの送信とCLT-20Sの送信が衝突するのを避ける為，PCが確実に応答を受け取った事を確認し，次のコマンドを送信してください。

※参　考

通信変換器(IF-100-C5，またはIF-300-C5)を介し，当社標準プロトコルでCLT-20Sと通信する場合，通信変換器は自動的に通信手順を解釈しながらタイミングをとる為，PCは通信タイミングを管理する必要がありません。

8．当社標準プロトコル

8.1 コマンド構成

コマンドは，すべてASCIIコードで構成します。

データ(設定値)は，10進数を16進数に変換し，ASCIIコードを用います。

負数は，2の補数で表します。

(1)設定コマンド

ヘッダ (02H)	機器番号	サブアドレス(20H)	コマンド種別(52H)	データ項目	Ch1 データ	.....	Ch20 データ	チェックサム	デリミタ (03H)
1	1	1	1	4	4		4	2	1 ← 文字数

(図8.1−1)

(2)読取りコマンド

ヘッダ (02H)	機器番号	サブアドレス(20H)	コマンド種別(22H)	データ項目	チェックサム	デリミタ (03H)
1	1	1	1	4	2	1 ← 文字数

(図8.1−2)

(3)データを伴う応答

ヘッダ (06H)	機器番号	サブアドレス(20H)	コマンド種別(22H)	データ項目	Ch1 データ	.....	Ch20 データ	チェックサム	デリミタ (03H)
1	1	1	1	4	4		4	2	1 ← 文字数

(図8.1−3)

(4)肯定応答

ヘッダ (06H)	機器番号	チェックサム	デリミタ (03H)
1	1	2	1 ← 文字数

(図8.1−4)

(5)否定応答

ヘッダ (15H)	機器番号	エラーコード	チェックサム	デリミタ (03H)
1	1	1	2	1 ← 文字数

(図8.1−5)

ヘッダ ：コマンド，応答の始めを表す制御コードで，ASCIIコードを使用します。
設定コマンド，読取りコマンドの場合，(02H)固定です。
データを伴う応答，肯定応答の場合，(06H)固定です。
否定応答の場合，(15H)固定です。

機器番号 ：PCが，各々のCLT-20Sを識別するための番号です。
機器番号0～15(00H～0FH)に，20Hを加算した(20H～2FH)を使用します。
(00H～0FHが制御コード[00H～1FH]と同じになるので，機器番号には20Hのバイアスを与えてください)

サブアドレス：(20H)固定です。

コマンド種別：設定コマンド(52H)，読み取り(22H)を識別するためのコードです。

データ項目 ：コマンドの対象となるデータ分類です。
16進数4桁で構成します。“ 通信コマンド一覧 ”(➡P.24～27)

データ ：設定コマンドにより，データ(設定値)の内容が異なります。
16進数4桁で構成します。“ 通信コマンド一覧 ”(➡P.24～27)

チェックサム：通信誤り検出のための，2文字のデータです。

デリミタ ：コマンドの終わりを表す制御コードで，(03H)固定です。

エラーコード：エラーの種類を表します。
16進数1桁で構成します。
0(30H)....原因不明エラー
1(31H)....存在しないコマンドの場合
2(32H)....未使用
3(33H)....設定値の範囲を超えた場合
4(34H)....設定出来ない状態(AT実行中)の場合

8.2 チェックサムの計算方法

チェックサムは，コマンド，またはデータの受信誤りを検出するために用います。

PC側にも，CLT-20Sからの応答データのチェックサムを計算するプログラムを作成し，通信誤りがないことを確認するようにしてください。

チェックサムは，アドレス(機器番号)からチェックサムの前の文字(20chのデータ)までの文字コードを加算し，その合計値の2の補数を16進数で表現した下位2桁をASCIIコード化したものです。

チェックサムの計算例

1～18chまでの主設定値600℃(0258H)を設定する場合の計算例を示します。

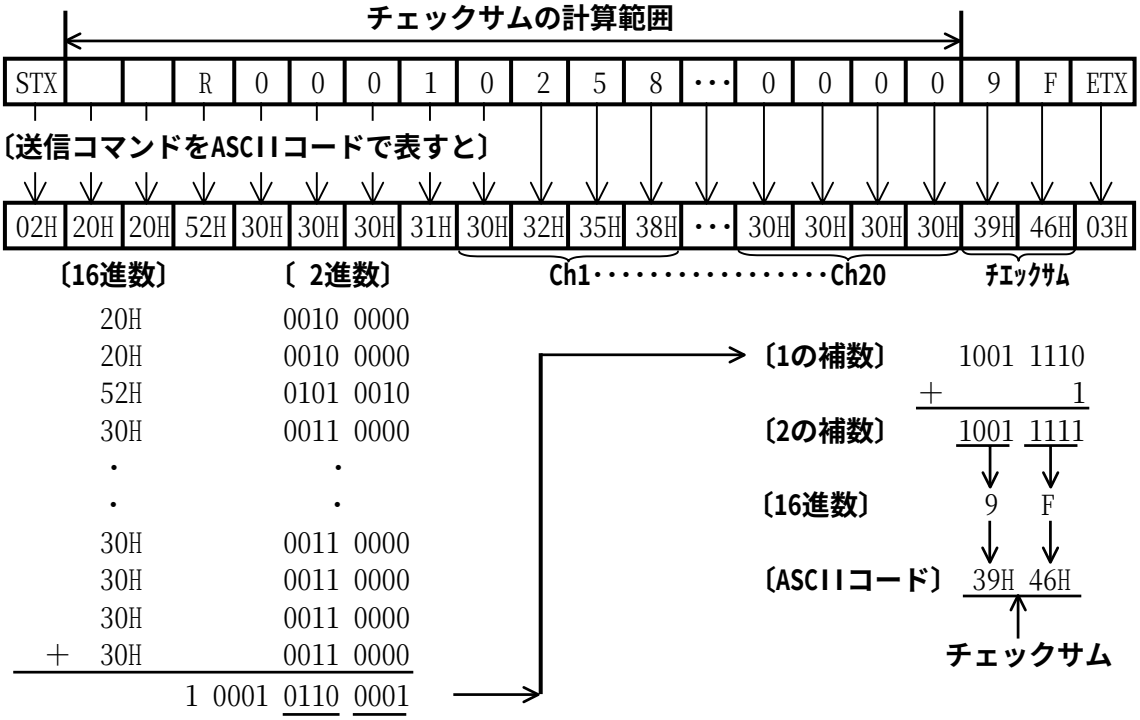
ただし，データは20ch分(19，20chのデータは全て0を送信)送信します。

アドレス(機器番号)を0(20H)とします。

・1の補数は，2進数の“0”と“1”を反転させた数です。

・2の補数は，1の補数に“1”を加えた数です。

〔例〕



8.3 コマンドの内容

●設定・読取りコマンドの注意事項

・CシリーズにCLT-20Sを接続した場合，CCT-235は9台(18ch)までしか接続できませんが，データは20ch分送信します。ただし，19，20chのデータは全て0を送信します。
・オプションが付加されていなくても，設定コマンドによる設定は可能ですが，機能しません。
・CLT-20Sを複数台接続して使用する場合，アドレス(機器番号)が他のCLT-20Sと重ならないようにしてください。
・CLT-20Sの機器番号および通信速度は，通信で設定できません。
・CCT-235が加熱冷却仕様の場合，1チャネル仕様になりますので，チャネル2にはデータを設定できません。
また，読取りコマンドでチャネル2のデータを読取れるのは，制御出力操作量(MV)値読取り(冷却出力操作量値)，および現在の状態1,2項目のb0(冷却出力の出力状態)のデータのみです。
他の読取りデータは，0がデータとして返ります。
・通信中に停電等があった場合，通信中のデータは保証出来ません。

●設定コマンドについて

・データ項目の設定可能範囲は，Cシリーズ取扱説明書“3.8 仕　様”を参照してください。
・通信コマンドについては，“通信コマンド一覧”(➡P.24～27)を参照してください。
・コマンドは，全てASCIIコード(JIS 7ビット符号)で構成します。
・データ(設定値)は，10進数を16進数に変換し，ASCIIコード(JIS 7ビット符号)を用います。
負数は，2の補数で表します。
また，データ(設定値)が小数点付の場合，そのデータ(設定値)に10倍した値を16進数に変換し，入力してください。

	10進数		16進数
例1：主設定値1000℃の場合			
そのまま16進数に変換してください。	：1000	→	03E8H
例2：主設定値-10℃の場合			
2の補数で表現し，16進数に変換してください。	： -10	→	FFF6H
例3：主制御出力比例帯2.5%の場合			
2.5を10倍した値を16進数に変換してください。	： 25	→	0019H

●読取りコマンドについて

・通信コマンドについては，“通信コマンド一覧”(➡P.24～27)を参照してください。
・コマンドは，全てASCIIコード(JIS 7ビット符号)で構成します。
・データ(設定値)は，10進数を16進数に変換し，ASCIIコード(JIS 7ビット符号)を用います。
負数は，2の補数で表します。
また，データ(設定値)の範囲が小数点付の場合，小数点をはずした整数表記で応答を返します。

8.4 通信コマンド一覧(当社標準プロトコル)

コマンド種別	データ項目	データ
22H/52H	0001H :主設定値(SV)設定	設定値
22H/52H	0002H :主比例帯設定	設定値
22H/52H	0003H :積分時間設定	設定値
22H/52H	0004H :微分時間設定	設定値
22H/52H	0005H :警報1(上限)設定	設定値
22H/52H	0006H :警報2(下限)設定	設定値
22H/52H	0007H :主出力比例周期設定	設定値
22H/52H	0008H :ヒータ断線警報設定	設定値
22H/52H	0009H :制御動作実行／停止	0:制御停止 1:制御実行
22H/52H	000AH :オートチューニング動作指定	0:オートチューニング解除 1:オートチューニング実行
22H/52H	000BH :警報1(上限)動作すきま設定	設定値
22H/52H	000CH :警報2(下限)動作すきま設定	設定値
22H/52H	000DH :制御出力ON/OFF動作すきま設定	設定値
22H/52H	000EH :制御出力上限設定	設定値
22H/52H	000FH :制御出力下限設定	設定値
22H/52H	0010H :PV(入力)フィルタ設定	設定値
22H/52H	0011H :温度単位設定	0:℃ 1:℉
22H/52H	0012H :制御動作設定	0:加熱(逆動作) 1:冷却(正動作)
22H/52H	0013H :警報1動作選択	0:無動作 1:上限 2:待機付上限 3:下限 4:待機付下限 5:上下限 6:待機付上下限 7:上下限範囲内 8:待機付上下限範囲内 9:絶対値上限 10:待機付絶対値上限 11:絶対値下限 12:待機付絶対値下限
22H/52H	0014H :警報2動作選択	警報1と同じ
22H/52H	0015H :ループ異常警報1動作巾設定	設定値
22H/52H	0016H :ループ異常警報1動作時間設定	設定値
22H/52H	0017H :アンチリセットワインドアップ設定	設定値
22H/52H	0018H :PD(手動)リセット設定	設定値
22H/52H	0019H :センサ補正設定	設定値
22H/52H	001AH :ループ異常警報2動作巾設定	設定値
22H/52H	001BH :ループ異常警報2動作時間設定	設定値
22H/52H	001CH :冷却比例帯設定	設定値
22H/52H	001DH :冷却比例周期設定	設定値

コマンド種別	データ項目	データ
22H/52H	001EH :ｵｰﾊﾞﾗｯﾌﾟﾊﾞﾝﾄﾞ/ﾃﾞｯﾄﾞﾊﾞﾝﾄﾞ設定	設定値
22H/52H	001FH :冷却動作モード選択	0:空冷 1:油冷 2:水冷
22H/52H	0020H :冷却出力ON/OFF動作すきま設定	設定値
52H	0040H :データ初期化実行／解除	0:解除 1:実行 (*1)
22H	0080H :現在のPV(入力)値読取り	現在のPV(入力)値
22H	0081H :現在のMV(制御出力操作量)値読取り	現在のMV(制御出力操作量)値
22H	0082H :ヒータ電流値読取り	制御出力ON時のヒータ電流値
22H	0083H :現在の状態1読取り	0000 0000 0000 0000 b^{15} ～ b^{0} b0 :主出力 0:OFF 1:ON b1 :警報1(上限) 0:OFF 1:ON b2 :警報2(下限) 0:OFF 1:ON b3 :ﾋｰﾀ断線警報 0:OFF 1:ON b4 :ｵｰﾊﾞｽｹｰﾙ 0:正常 1:ｵｰﾊﾞ b5 :ｱﾝﾀﾞｽｹｰﾙ 0:正常 1:ｱﾝﾀﾞ b6 :無視する b7 :ｵｰﾄﾁｭｰﾆﾝｸﾞ 0:停止 1:実行中 b8 :ｲﾆｼｬﾙ通信 0:既通信 1:未通信 b9 :制御動作 0:加熱(逆) 1:冷却(正) b10:制御動作の状態 0:出力停止 1:出力中 b11:ﾋｰﾀ断線警報機能の有無 0:無し 1:有り b12:ﾃﾞｰﾀ更新要求 0:無し 1:有り (*2) b13:ﾙｰﾌﾟ異常警報1 0:OFF 1:ON b14:温度異常 0:正常 1:異常 (*3) b15:計器異常 0:正常 1:異常 (*4)

コマンド種別	データ項目	データ
22H	0084H :現在の状態2読取り	0000 0000 0000 0000 b^{15} ～ b^{0} b0 :主出力 0:OFF 1:ON b1 :制御動作の状態 0:出力停止 1:出力中 b2 :警報1(上限) 0:OFF 1:ON b3 :警報2(下限) 0:OFF 1:ON b4 :ｵｰﾊﾞｽｹｰﾙ 0:正常 1:ｵｰﾊﾞ b5 :ﾋｰﾀ断線警報 0:OFF 1:ON b6 :ｵｰﾄﾁｭｰﾆﾝｸﾞ 0:停止 1:実行中 b7 :ｱﾝﾀﾞｽｹｰﾙ 0:正常 1:ｱﾝﾀﾞ b8 :ﾙｰﾌﾟ異常警報2 0:OFF 1:ON b9 :温度異常 0:正常 1:異常 (*3) b10～b15 :無視する

(*1)データ初期化を実行する場合，初期化したいユニット(CCT-235)の奇数チャネル側に“0001”を設定してください。

“0001”を設定したユニット(CCT-235)のデータは初期化されます。

(*2)CPT-20Aを介してCCT-235の設定値を変更した場合，データ項目(現在の状態1読取り)のbit12(データ更新要求)が“1(有り)”になります。この状態をPCが検出すると，PCは，CLT-20Sより全設定値の読取りを行います。

CLT-20Sは，設定項目のデータを読取られると，データ項目(現在の状態1読取り)のbit12(データ更新要求)に“0(無し)”を設定します。

(*3)データ項目(現在の状態1読取り)のbit14(温度異常)と，データ項目(現在の状態2読取り)のbit9(温度異常)が“1(異常)”になるのは，下記条件時です。

SV＋20℃＜PV かつ PV＞80℃の場合

その後，PV値が5℃下がれば“0(正常)”になります。

(*4)データ項目(現在の状態1読取り)のbit15(計器異常)は，CLT-20SがCCT-235と通信出来ない場合に“1(異常)”になります。

計器異常の時，他のデータもCLT-20Sが初期値(0)に書き換えてPCに返します。

コマンド種別	データ項目	データ
22H	00A0H :CPU Ver.番号読取り	奇数(1,3,5･･･)チャネル番号のデータ位置に，各CCT-235のCPU Ver.番号を読取ります
22H	00A1H :機種情報の読取り	奇数(1,3,5･･･)チャネル番号のデータ位置に，各CCT-235のセンサレンジを読取ります 0 :K －200～1370℃, －320～2500℉ 1 :J －200～1000℃, －320～1800℉ 2 :R 0～1760℃, 0～3200℉ 3 :B 0～1820℃, 0～3300℉ 4 :PL-Ⅱ 0～1390℃, 0～2500℉ 5 :N 0～1300℃, 0～2300℉ 6 :K 0.0～600.0℃, 0.0～999.9℉ 7 :J 0.0～600.0℃, 0.0～999.9℉ 8 :Pt100 －199.9～850.0℃, －199.9～999.9℉ 9 :JPt100 －199.9～500.0℃, －199.9～900.0℉ 10 :DC V 0～10000 (入力異常時出力 OFF) 11 :DC A 0～10000 (入力異常時出力 OFF) 12 :DC V 0～10000 (入力異常時出力 ON) 13 :DC A 0～10000 (入力異常時出力 ON) 偶数(2,4,6･･･)チャネル番号のデータ位置に，各CCT-235のオプションと出力情報を読取ります b0 :ヒータ断線警報 0:無し 1:有り b1 :ヒータ断線警報の定格 0:20A 1:50A b2 :Ch1の制御出力(電流) b3 :Ch1の制御出力(リレー) b4 :Ch1の制御出力(無接点電圧) b5 :Ch2の制御出力(電流) b6 :Ch2の制御出力(リレー) b7 :Ch2の制御出力(無接点電圧) b8 :無視する b9 :無視する b10:冷却制御出力機能 0:無し 1:有り b11～b15:無視する

９．Ｍｏｄｂｕｓプロトコル

9.1 メッセージの構成

Modbusプロトコルには2つの伝送モード(ASCIIモードとRTUモード)がありますが，CLT-20S(スレーブ側)は，ASCIIモードで動作しますので，コマンドは全てASCIIコードで構成します。
データ(設定値)は，10進数を16進数に変換し，ASCIIコードを用います。
負数は2の補数で表します。
ASCIIモードのメッセージは，開始文字[：(コロン)(3AH)]で始まり，終了文字[ＣＲ(キャリッジリターン)(0DH)＋ＬＦ(ラインフィード)(0AH)]で終わるように構成されています。
下記にスレーブの基本的なメッセージフレームがあります。(図9.1−1)
メッセージ中の文字間のインターバルは1秒です。
それ以上のインターバルになると，メッセージを受取る側は，エラーが発生したと判断します。

ﾍｯﾀﾞ (:)	ｽﾚｰﾌﾞｱﾄﾞﾚｽ	機能ｺｰﾄﾞ	ｱﾄﾞﾚｽ	ﾃﾞｰﾀ数	ﾊﾞｲﾄ数	Ch1 ﾃﾞｰﾀ	-----	Ch20 ﾃﾞｰﾀ	LRC	デリミタ (CR･LF)

データ部

(図9.1−1)

9.2 スレーブアドレス

スレーブアドレス(機器番号)は0～15で，ASCII文字，2文字で表します。
スレーブアドレス(機器番号)は，CLT-20S上面のロータリースイッチ操作により，0～15の範囲で設定します。
マスタは，メッセージにスレーブアドレスを置くことによって，スレーブを指定します。
スレーブが応答する時は，応答メッセージに自身のスレーブアドレスを置いて，マスタにどのスレーブが応答しているかを知らせます。
スレーブはブロードキャストアドレスには対応していませんので，機器番号0のスレーブがメッセージを受け，応答メッセージを返します。

9.3 機能コード

機能コードは，スレーブに実行させたいコードで，ASCII文字(2文字)で表します。
また，マスタからスレーブにメッセージが送られる時，機能コードはスレーブに下記動作の種類を指示します。

機能コード	内　　容
03(03H)	スレーブの設定値および情報の読取り(最大20個のデータが可能)
16(16H)	スレーブへの設定(1個のデータのみ書込み可能)

スレーブがマスタに応答する時，機能コードは正常な応答か，何らかのエラーが発生しているかを示すのに用いられます。正常応答の時，スレーブは受信した機能コードをエコーバックします。

異常応答の時，受信した機能コードの最上位ビットに1を加えた値で応答を返します。
この時，スレーブは応答メッセージに異常コードを付け，マスタにエラーの発生原因を知らせます。

異常コード	エラー内容
0 (00H)	Reserve　(正常，または未定義)
1 (01H)	Illegal Function　(存在しない機能)
2 (02H)	Illegal data address(存在しないデータアドレス)

9.4 データ部

スレーブアドレス，データ数，バイト数およびデータを併せたものをデータ部といい，スレーブアドレス，データ数，データ部はそれぞれASCII文字(4文字)で表します。(-32768～32767の範囲)
また，バイト数は，ASCII文字(2文字)で表します。
マスタからの要求時は，スレーブアドレス，データ数，バイト数およびデータで構成されています。
スレーブからの応答は，要求に対するデータで構成されています。
マスタからスレーブに送られるメッセージのデータは，スレーブが機能コードで定められた動作を行うのに用いる追加情報を含みます。

9.5 エラーチェック

エラーチェックは，ASCII文字(2文字)で表します。
エラーチェック文字は，メッセージの開始文字(：)で始まり，終了文字(CR・LF)で終わるメッセージの内容をLRC計算(経度冗長検査)した結果で，LRC文字は終了文字(CR・LF)の直前に付けられます。

[エラーチェック方法]

LRCはメッセージ全体に適用されます。
キャラクタチェック，メッセージフレームチェックのどちらもマスタの中で生成され，伝送前にメッセージ内容に付加されます。
(スレーブは受信中に各キャラクタ，またはメッセージ全体をチェックします)
マスタはユーザによってメッセージ処理を中止する前に，あらかじめ決められた時間(タイムアウトインターバル)だけ待つように設定されます。
このインターバルは，各スレーブが通常応答するのに充分な長さにセットします。
スレーブが伝送エラーを検出するとメッセージは無効になり，スレーブはマスタに応答を返しません。(時間が経過すると，マスタがエラー処理を行います)
存在しないスレーブを指定するメッセージも，同様にタイムアウトを起こします。

[LRCチェック]

LRC文字は，メッセージの開始文字(：)と終了文字(CR・LF)を除いたメッセージの内容をチェックします。LRC文字は，8ビットのバイナリ値を持つ1バイトです。
LRC文字の値は，メッセージにLRCを付けてスレーブによって計算されます。
スレーブはメッセージの受信中にLRC文字の値を計算し，計算した値と受信値のLRC文字を比較し2つの値が等しくなければ，エラーメッセージを返します。
LRC文字は，メッセージの開始文字(：)と終了文字(CR・LF)を除いたメッセージの内容を加算し，キャリは全て捨てて，結果の2の補数で計算されます。

9.6 伝送メッセージ例

(1)設定値，状態の読取り(機器番号 1，全チャネルの主設定値読取り)

マスタからのメッセージ(要求)

ヘッダ (：)	スレーブアドレス (01H)	機能コード (03H)	アドレス (0000H)	データ数 (0014H)	ＬＲＣ (B7H)	デリミタ (CR・LF)
1	2	2	4	4	2	2 ← 文字数

正常時のスレーブのメッセージ(応答)

ヘッダ (：)	スレーブアドレス (01H)	機能コード (03H)	応答バイト数 (28H)
1	2	2	2

Ch1データ (0064H)	.....	Ch20データ (0000H)	ＬＲＣ (1EH)	デリミタ (CR・LF)
4		4	2	2 ← 文字数

このメッセージは，Ch1～Ch20の主設定値100(0064H)を読取った例です。

ただし，Ch19～Ch20の主設定値は，0(0000H)を読取ります。

スレーブアドレス，機能コード，データ数等は，16進数表現値を1文字づつメッセージに置き換えます。

応答バイト数は1チャネル16ビットデータなので2バイトになります。

また，メッセージは4ビットで，1文字のASCII文字を表現するので，4倍の文字数になります。

異常時のスレーブのメッセージ(応答)

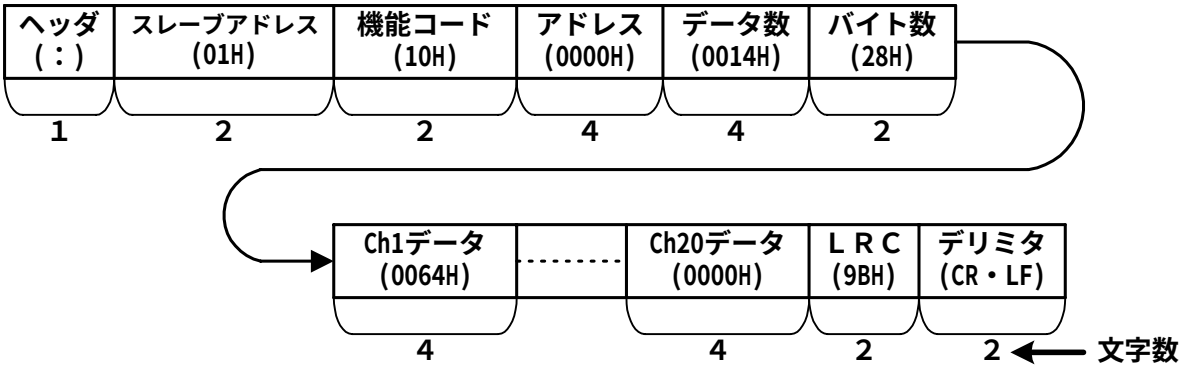
ヘッダ (：)	スレーブアドレス (01H)	機能コード (83H)	異常コード (02H)	ＬＲＣ (D2H)	デリミタ (CR・LF)
1	2	2	2	2	2 ← 文字数

このメッセージは，読取りしたい項目の，アドレスを間違えた場合に起こる例です。

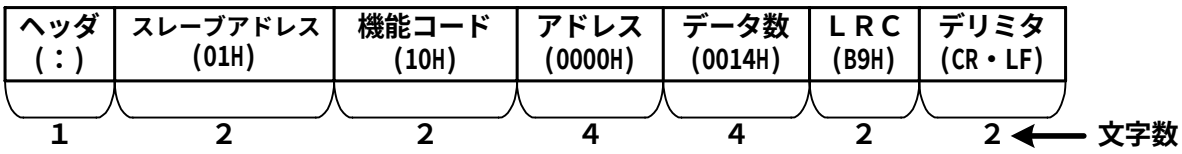
機能コードの最上位ビットに1を足して，マスタにエラーの内容を返します。

(2)スレーブへの設定(機器番号1，全チャネルの主設定値を100[0064H]に設定した場合)

マスタからのメッセージ(要求)

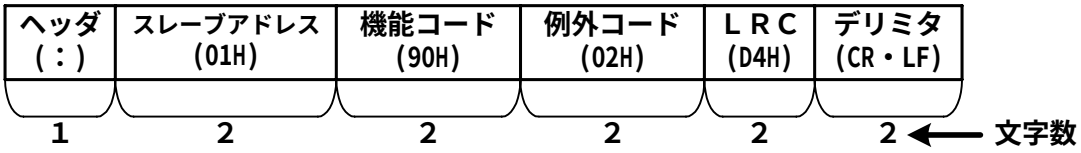


正常時のスレーブのメッセージ(応答)



このメッセージは，機器番号1の主設定値を100にした場合の例です。
アドレス，機能コード，データ数等は16進数表現値を1文字づつメッセージに置き換えます。

異常時のスレーブのメッセージ(応答)



このメッセージは，設定したい項目の，アドレスを間違えた場合に起こる例です。
機能コードの最上位ビットに1を足して，マスタにエラーの内容を返します。

9.7 通信コマンド一覧(Ｍｏｄｂｕｓプロトコル)

R：読取り，W：書込み(設定)

アドレス	内　容	属性	データ
0000～0013H	主設定値(SV)設定	R/W	設定値
0014～0027H	主比例帯設定	R/W	設定値
0028～003BH	積分時間設定	R/W	設定値
003C～004FH	微分時間設定	R/W	設定値
0050～0063H	警報1(上限)設定	R/W	設定値
0064～0077H	警報2(下限)設定	R/W	設定値
0078～008BH	主出力比例周期設定	R/W	設定値
008C～009FH	ヒータ断線警報設定	R/W	設定値
00A0～00B3H	制御動作実行／停止	R/W	0:制御停止 1:制御実行
00B4～00C7H	オートチューニング動作指定	R/W	0:オートチューニング解除 1:オートチューニング実行
00C8～00DBH	警報1(上限)動作すきま設定	R/W	設定値
00DC～00EFH	警報2(下限)動作すきま設定	R/W	設定値
00F0～0103H	制御出力ON/OFF動作すきま設定	R/W	設定値
0104～0117H	制御出力上限設定	R/W	設定値
0118～012BH	制御出力下限設定	R/W	設定値
012C～013FH	PV(入力)フィルタ設定	R/W	設定値
0140～0153H	温度単位設定	R/W	0:℃ 1:℉
0154～0167H	制御動作設定	R/W	0:加熱(逆動作) 1:冷却(正動作)
0168～017BH	警報1動作選択	R/W	0:無動作 1:上限 2:待機付上限 3:下限 4:待機付下限 5:上下限 6:待機付上下限 7:上下限範囲内 8:待機付上下限範囲内 9:絶対値上限 10:待機付絶対値上限 11:絶対値下限 12:待機付絶対値下限
017C～018FH	警報2動作選択	R/W	警報1と同じ
0190～01A3H	ループ異常警報1動作巾設定	R/W	設定値
01A4～01B7H	ループ異常警報1動作時間設定	R/W	設定値
01B8～01CBH	ｱﾝﾁﾘｾｯﾄﾜｲﾝﾄﾞｱｯﾌﾟ設定	R/W	設定値
01CC～01DFH	PD(手動)ﾘｾｯﾄ設定	R/W	設定値
01E0～01F3H	センサ補正設定	R/W	設定値
01F4～0207H	ループ異常警報2動作巾設定	R/W	設定値
0208～021BH	ループ異常警報2動作時間設定	R/W	設定値

アドレス	内　容	属性	データ
021C～022FH	冷却比例帯設定	R/W	設定値
0230～0243H	冷却比例周期設定	R/W	設定値
0244～0257H	ｵｰﾊﾞﾗｯﾌﾟﾊﾞﾝﾄﾞ/ﾃﾞｯﾄﾞﾊﾞﾝﾄﾞ設定	R/W	設定値
0258～026BH	冷却動作モード選択	R/W	0:空冷 1:油冷 2:水冷
026C～027FH	冷却出力ON/OFF動作すきま設定	R/W	設定値
0280～0293H	データ初期化実行／解除	W	0:解除 1:実行 (*1)
0294～02A7H	未使用		
02A8～02BBH	未使用		
02BC～02CFH	現在のPV(入力)値読取り	R	現在のPV(入力)値
02D0～02E3H	現在のMV(制御出力操作量)値読取り	R	現在のMV(制御出力操作量)値
02E4～02F7H	ヒータ電流値読取り	R	制御出力ON時のヒータ電流値
02F8～030BH	現在の状態1読取り	R	0000 0000 0000 0000 b^{15} ～ b^{0} b0 :主出力 0:OFF 1:ON b1 :警報1(上限) 0:OFF 1:ON b2 :警報2(下限) 0:OFF 1:ON b3 :ﾋｰﾀ断線警報 0:OFF 1:ON b4 :ｵｰﾊﾞｽｹｰﾙ 0:正常 1:ｵｰﾊﾞ b5 :ｱﾝﾀﾞｽｹｰﾙ 0:正常 1:ｱﾝﾀﾞ b6 :無視する b7 :ｵｰﾄﾁｭｰﾆﾝｸﾞ 0:停止 1:実行中 b8 :ｲﾆｼｬﾙ通信 0:既通信 1:未通信 b9 :制御動作 0:加熱(逆) 1:冷却(正) b10:制御動作の状態 0:出力停止 1:出力中 b11:ﾋｰﾀ断線警報機能の有無 0:無し 1:有り b12:ﾃﾞｰﾀ更新要求 0:無し 1:有り (*2) b13:ﾙｰﾌﾟ異常警報1 0:OFF 1:ON b14:温度異常 0:正常 1:異常 (*3) b15:計器異常 0:正常 1:異常 (*4)

アドレス	内　容	属性	データ
030C～031FH	現在の状態2読取り	R	0000　0000　0000　0000 b^{15}　～　b^{0} b0 :主出力 0:OFF　1:ON b1 :制御動作の状態 0:出力停止 1:出力中 b2 :警報1(上限) 0:OFF　1:ON b3 :警報2(下限) 0:OFF　1:ON b4 :ｵｰﾊﾞｽｹｰﾙ 0:正常　1:ｵｰﾊﾞ b5 :ﾋｰﾀ断線警報 0:OFF　1:ON b6 :ｵｰﾄﾁｭｰﾆﾝｸﾞ 0:停止　1:実行中 b7 :ｱﾝﾀﾞｽｹｰﾙ 0:正常　1:ｱﾝﾀﾞ b8 :ﾙｰﾌﾟ異常警報2 0:OFF　1:ON b9 :温度異常 0:正常　1:異常 (*3) b10～b15 :無視する

(*1)データ初期化を実行する場合，初期化したいユニット(CCT-235)の奇数チャネル側に“0001”を設定してください。

“0001”を設定したユニット(CCT-235)のデータは初期化されます。

(*2)CPT-20Aを介してCCT-235の設定値を変更した場合，データ項目(現在の状態1読取り)のbit12(データ更新要求)が“1(有り)”になります。この状態をマスタが検出すると，マスタは，CLT-20Sより全設定値の読取りを行います。

CLT-20Sは，設定項目のデータを読取られると，データ項目(現在の状態1読取り)のbit12(データ更新要求)に“0(無し)”を設定します。

(*3)データ項目(現在の状態1読取り)のbit14(温度異常)と，データ項目(現在の状態2読取り)のbit9(温度異常)が“1(異常)”になるのは，下記条件時です。

SV＋20℃＜PV かつ PV＞80℃の場合

その後，PV値が5℃下がれば“0(正常)”になります。

(*4)データ項目(現在の状態1読取り)のbit15(計器異常)は，CLT-20SがCCT-235と通信出来ない場合に“1(異常)”になります。

計器異常の時，他のデータもCLT-20Sが初期値(0)に書き換えてマスタに返します。

アドレス	内　容	属性	データ
0320～0333H	CPU Ver.番号読取り	R	奇数(1,3,5･･･)チャネル番号のデータ位置に，各CCT-235のCPU Ver.番号を読取ります
0334～0347H	機種情報の読取り	R	奇数(1,3,5･･･)チャネル番号のデータ位置に，各CCT-235のセンサレンジを読取ります 0 :K　－200～1370℃,　－320～2500℉ 1 :J　－200～1000℃,　－320～1800℉ 2 :R　0～1760℃,　0～3200℉ 3 :B　0～1820℃,　0～3300℉ 4 :PL-Ⅱ　0～1390℃,　0～2500℉ 5 :N　0～1300℃,　0～2300℉ 6 :K　0.0～600.0℃,　0.0～999.9℉ 7 :J　0.0～600.0℃,　0.0～999.9℉ 8 :Pt100　－199.9～850.0℃,　－199.9～999.9℉ 9 :JPt100　－199.9～500.0℃,　－199.9～900.0℉ 10 :DC V　0～10000 (入力異常時出力 OFF) 11 :DC A　0～10000 (入力異常時出力 OFF) 12 :DC V　0～10000 (入力異常時出力 ON) 13 :DC A　0～10000 (入力異常時出力 ON) 偶数(2,4,6･･･)チャネル番号のデータ位置に，各CCT-235のオプションと出力情報を読取ります b0 :ヒータ断線警報　0:無し 1:有り b1 :ヒータ断線警報の定格　0:20A 1:50A b2 :Ch1の制御出力(電流) b3 :Ch1の制御出力(リレー) b4 :Ch1の制御出力(無接点電圧) b5 :Ch2の制御出力(電流) b6 :Ch2の制御出力(リレー) b7 :Ch2の制御出力(無接点電圧) b8 :無視する b9 :無視する b10:冷却制御出力機能　0:無し 1:有り b11～b15:無視する

※参　考

・アドレスの700(02BCH)番地以降は，読取り専用です。
この領域に設定メッセージを送信した場合，異常コード2を返します。

・アドレスの840(0348H)番地以降は未使用です。
この未使用領域に，設定，または読取りメッセージを送信した場合，異常コード2を返します。

・アドレスが2つにまたがる範囲を指定し，設定，または読取りメッセージを送信した場合，異常コード2を返します。

１０．仕　様

10.1 標準仕様

品　名 PCリンクユニット

形　名 CLT-20S

電源電圧 DC 5±0.2V(CPT-20Aより供給される)

外形寸法 24×96×100mm(W×H×D)

取付方式 ベースユニット(CBT-2□□)取付方式

ケ ー ス 難燃性樹脂，黒色

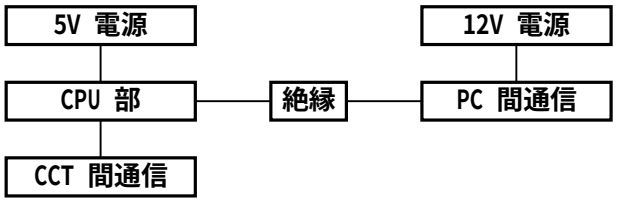
動作表示灯 計器通電時　：緑色LED(PW)　点灯
CLT-CCT間通信時　：黄色LED(TX)　点灯
PC通信時　：黄色LED(LINK)点灯
PC通信エラー発生時：赤色LED(ERR) 点灯

設　定 PC通信速度設定(0～3)：ロータリースイッチ(➡P.12)
PCリンクユニット番号設定(0～15)：ロータリースイッチ(➡P.12)
PC通信プロトコル設定(0～1)：ロータリースイッチ(➡P.12)

上位通信機能 通信回路：RS-232C(C)，またはRS-422A/RS-485(C5)
通信方式：半二重調歩同期
通信速度：2,400bps，4,800bps，9,600bps，19,200bps

データ構成 スタートビット：1ビット
データ長　：7ビット
パリティビット：1ビット(偶数)
ストップビット：1ビット

絶縁・耐圧 回路絶縁構成



消費電力 約 1VA

周囲温度 0～50℃(ただし結露しない事)

質　量 約90g

付 属 品 取扱説明書 1部
オプション“TC”の時：端子カバー 1個

10.2 オプション仕様

端子カバー“ＴＣ” 感電防止用端子カバー

１１．故障かな？と思ったら

ＰＣ，およびお客様ご使用のＣシリーズに，電源が供給されているか確認してください。
Ｃシリーズに電源が入っていれば，POWER(PW)表示灯が緑色に点灯します。
それでも動かない場合は，下表に示す内容の確認を行ってください。

⚠ 警　告

確認作業を行う場合，計器への供給電源を切った状態で行ってください。
電源を入れた状態で作業を行うと，感電の為，人命や重大な傷害にかかわる事故の起こる可能性があります。

●現象：通信できない

推測される原因	処　　置
通信ケーブルの断線，または配線している端子部の接触不良がある。	通信ケーブルの交換，または配線している端子部のねじを確実に締めつけてください。
通信ケーブルの配線を間違えている。	正しく配線してください。　(➡P.15～17)
両端のユニットに，終端抵抗が接続されていない。	終端抵抗を接続してください。(➡P.16～17)
ＰＣと，ＣＬＴ－２０Ｓの仕様設定が間違っている。	正しい仕様にしてください。　(➡P.12)

《上記以外の計器の状態》

上記以外の計器の状態でお困りの場合は，弊社営業所，または出張所までお問い合わせください。

１２．ＡＳＣＩＩコード表

b7	0	0	0	0	1	1	1	1
b6	0	0	1	1	0	0	1	1
b5	0	1	0	1	0	1	0	1

b4	b3	b2	b1
0	0	0	0
0	0	0	1
0	0	1	0
0	0	1	1
0	1	0	0
0	1	0	1
0	1	1	0
0	1	1	1
1	0	0	0
1	0	0	1
1	0	1	0
1	0	1	1
1	1	0	0
1	1	0	1
1	1	1	0
1	1	1	1

	0	1	2	3	4	5	6	7
0	NUL	DLE (TC7)	SP	0	@	P	ヽ	p
1	SOH (TC1)	DC1	!	1	A	Q	a	q
2	STX (TC2)	DC2	"	2	B	R	b	r
3	ETX (TC3)	DC3	#	3	C	S	c	s
4	EOT (TC4)	DC4	$	4	D	T	d	t
5	ENQ (TC5)	NAK (TC8)	%	5	E	U	e	u
6	ACK (TC6)	SYN (TC9)	&	6	F	V	f	v
7	BEL	ETB (TC10)	'	7	G	W	g	w
8	BS (FE0)	CAN	(	8	H	X	h	x
9	HT (FE1)	EM	)	9	I	Y	i	y
A	LF (FE2)	SUB	*	:	J	Z	j	z
B	VT (FE3)	ESC	+	;	K	[	k	{
C	FF (FE4)	FS (IS4)	,	<	L	\	l	|
D	CR (FE5)	GS (IS4)	-	=	M	]	m	}
E	SO	RS (IS4)	.	>	N	^	n	¯
F	SI	US (IS4)	/	?	O	_	o	DEL

・・・お問い合わせは・・・

本器について不明な点がございましたら，大変お手数ですが本器の下記項目をご確認の上，
お買い上げいただきました販売店，または弊社営業所へお問い合わせください。

例

・形　　名.....ＣＬＴ－２０Ｓ
・オプション.....ＴＣ
・計器番号.....№ ○○○○○○

なお，動作上の不具合については，その内容とご使用状態の詳細を具体的にお知らせください。

№ＣＬＴ２２Ｊ２ 2001.05